

Erklärung zu den Datenblättern

Die zu den jeweiligen Werkstoffen als pdf. Datei verfügbaren Datenblätter sollen die Basis für die weitere Bauplanung bilden. Die Datenblätter sind in folgende Bereiche untergliedert:

- _ Allgemeine Beschreibung
- _ Technische Grundlagen
- _ Einsatzbereich
- _ Typische Maße
- _ Mechanische Eigenschaften
- _ Physikalische Eigenschaften
- _ Brandverhalten
- _ Ökologische Eigenschaften
- _ Sonstiges

Wichtigster Grundsatz bei der Zusammenstellung der Daten war eine weitgehende Vergleichbarkeit der Baustoffe untereinander. Um das zu gewährleisten wurden nur bestimmte Quellen herangezogen, die im Folgenden näher beschrieben werden.

Allgemeine Beschreibung

Kurze Beschreibung der Herstellung und der Verwendungsmöglichkeiten der einzelnen Holzwerkstoffe.

Technische Grundlagen

Unter den "Technischen Grundlagen" finden sich unter anderem die Regelwerke, die für die Brauchbarkeit eines Werkstoffes maßgeblich sind. Gemäß einer Festlegung des Österreichischen Institutes für Bautechnik (OIB-095.3-007/03-007) gelten als Grundlage für die Beurteilung der Brauchbarkeit von Baustoffen, die nicht in der Baustoffliste ÖA angeführt sind, folgende Nachweise in der nachstehenden Prioritätenfolge:

- _ Harmonisierte europäische Spezifikationen (d.s. harmonisierte Normen, Leitlinien, CUAP-Verfahren)
- _ ÖNORM EN
- _ Österreichische technische Zulassungen
- _ Sonstige in Österreich ausgestellte Zulassungen (z.B. Verordnungen des Magistrates der Stadt Wien)
- _ Europäische Normen (nicht harmonisiert)
- _ Zulassungen oder Normen anderer Länder (z.B. Deutschland)

Für nicht geregelte Baustoffe (kein obig angeführter Nachweis liegt vor) werden vom OIB die für den jeweiligen Baustoff anzuwendenden Spezifikationen festgelegt.

Liegt für einen Baustoff eine Einzelzulassung und keine Prüfung nach einer ÖNORM EN vor, gelten nicht die in den Datenblättern angeführten Werte sondern jene in der Zulassung.

Einsatzbereich

Die Eignung eines Werkstoffes hinsichtlich seines Einsatzes in bestimmten Nutzungsklassen ist, sofern vorhanden, in den europäischen Produktnormen bestimmt. Bei Werkstoffen, die in der europäischen Normung noch nicht berücksichtigt sind, wurde auf die entsprechenden Zulassungen verwiesen.

Typische Maße

Die Baustoffmaße wurden aus bauaufsichtlichen Zulassungen bzw. Produktinformationen entnommen und stellen Richtwerte dar. Aufgrund der Produktionsvielfalt konnten einzelne Maße nicht berücksichtigt werden.

Mechanische Eigenschaften

Es gibt in Österreich momentan zwei Möglichkeiten der Bemessung von Holzwerkstoffen. Neben dem noch gültigen Bemessungskonzept nach ÖNORM B 4100-2 kann die Bemessung ebenso durch das neue Bemessungskonzept nach Eurocode ENV 1995-1-1 erfolgen.

_ EUROCODE ENV 1995-1-1

Die zu den einzelnen Materialien tabellarisch angegebenen Festigkeitswerte sind charakteristische Werte (d.h. auf statistischer Grundlage ermittelt), wie sie für die Bemessung nach Eurocode ENV 1995-1-1 erforderlich sind. Die in den Datenblättern verwendeten Zeichen sind im Folgenden erklärt.

Hauptzeichen	
f	Festigkeit
E	Elastizitätsmodul (in ENV 1995-1-1 als Steifigkeit definiert)
G	Schubmodul
k	Veränderung der Festigkeit (k_{mod}) oder der Steifigkeit (k_{def}) nach einer bestimmten Zeitspanne bezogen auf die Ausgangswerte. Die Werte sind in ENV 1995-1-1 angegeben.
t	Dicke
p	Rohdichte
II oder 0	in Richtung der Hauptachse von OSB bzw. in Faserrichtung
- oder 90	in Richtung der Nebenachse von OSB bzw. rechtwinklig zur Faserrichtung

Erklärung zu den Datenblättern

Indizes	
m	Biegung
t	Zug
c	Druck
v	Schub quer zur Plattenebene
r	Schub in Plattenebene
mod	Festigkeit
def	Durchbiegung
mean	Mittelwert
0,05	5 % Fraktilwert
0	in Faserrichtung
90	rechtwinklig zur Faserrichtung

Die Werte gehen als X_k zusammen mit im Eurocode festgelegten Teilsicherheitsbeiwerten (γ_M) und Modifikationsfaktoren (k_{mod}) bzw. Deformationsfaktoren (k_{def}) in den Bemessungswert der Baustoffeigenschaften ein (vgl. Tab. 1 – 5).

Klasse der Lasteinwirkungsdauer	Größenordnung der akkumulierten Dauer der charakteristischen Lasteinwirkung	Beispiele für Lasten
ständig	länger als 10 Jahre	Eigenlast
lang	6 Monate – 10 Jahre	Nutzlasten in Lagerhallen
mittel	1 Woche – 6 Monate	Verkehrslasten
kurz	kürzer als eine Woche	Schnee* und Wind
sehr kurz		außergewöhnliche Einwirkungen

* ... In Gegenden, in denen über längere Zeiträume hohe Schneelasten auftreten, sollte ein Teil der Schneelast als zur Lasteinwirkungsklasse "mittel" gehörend angesehen werden.

Tabelle 1: Klassen der Lasteinwirkungsdauer

Nutzungsklasse 1*	- ist gekennzeichnet durch einen Feuchtegehalt in den Baustoffen, der einer Temperatur von 20°C und einer relativen Luftfeuchte der umgebenden Luft entspricht, die nur für einige Wochen pro Jahr einen Wert von 65% übersteigt.
Nutzungsklasse 2**	- ist gekennzeichnet durch einen Feuchtegehalt in den Baustoffen, der einer Temperatur von 20°C und einer relativen Luftfeuchte der umgebenden Luft entspricht, die nur für einige Wochen pro Jahr einen Wert von 85% übersteigt.
Nutzungsklasse 3***	- erfasst Klimabedingungen, die zu höheren Feuchtegehalten führen, als in Nutzungsklasse 2 angegeben.

* ... In Nutzungsklasse 1 wird eine mittlere Gleichgewichtsfeuchte von 12% in den meisten Nadelhölzern nicht überschritten.
 ** ... In Nutzungsklasse 2 wird eine mittlere Gleichgewichtsfeuchte von 20% in den meisten Nadelhölzern nicht überschritten.
 *** ... Nur in Ausnahmefällen werden überdachte Tragwerke in Nutzungsklasse 3 eingestuft.

Tabelle 2: Nutzungsklassen

Grenzzustände der Tragfähigkeit	
- Grundkombinationen: Holz und Holzwerkstoffe	1,3
Stahl in Verbindungen	1,1
- Außergewöhnliche Kombinationen	1,0
Grenzzustände der Gebrauchstauglichkeit	
	1,0

Tabelle 3: Teilsicherheitsbeiwerte für Baustoffe γ_M

Baustoff / Klasse der Lasteinwirkungsdauer	Nutzungsklasse		
	1	2	3
Vollholz, Brettschichtholz, Sperrholz			
ständig	0,60	0,60	0,50
lang	0,70	0,70	0,55
mittel	0,80	0,80	0,65
kurz	0,90	0,90	0,70
sehr kurz	1,10	1,10	0,90
Spanplatten nach EN 312 (Kl. 6* u. -7), OSB EN 300 (Kl. 3 u. 4)			
ständig	0,40	0,30	--
lang	0,50	0,40	--
mittel	0,70	0,55	--
kurz	0,90	0,70	--
sehr kurz	1,10	0,90	--
Spanplatten nach EN 312 (Kl. 4* u. -5), OSB EN 300 (Kl. 2*), Faserplatten nach EN 622-2 (harte)			
ständig	0,30	0,20	--
lang	0,45	0,30	--
mittel	0,65	0,45	--
kurz	0,85	0,60	--
sehr kurz	1,10	0,80	--
Faserplatten nach EN 622-3 (harte und mittelharte)			
ständig	0,20	--	--
lang	0,40	--	--
mittel	0,60	--	--
kurz	0,80	--	--
sehr kurz	1,10	--	--

* ... nicht zum Einsatz in Nutzungsklasse 2

Tabelle 4: Werte des Modifikationsfaktors k_{mod}

Erklärung zu den Datenblättern

Baustoff / Klasse der Lasteinwirkungsdauer	Nutzungsklasse		
	1	2	3
Vollholz*, Brettschichtholz			
ständig	0,60	0,80	2,00
lang	0,50	0,50	1,50
mittel	0,25	0,25	0,75
kurz	0,00	0,00	0,30
Sperrholz			
ständig	0,80	1,00	2,50
lang	0,50	0,60	1,80
mittel	0,25	0,30	0,90
kurz	0,00	0,00	0,40
Spanplatten nach EN 312 (Kl. 6 ** u. 7), OSB EN 300 (Kl. 3 u. 4)			
ständig	1,50	2,25	--
lang	1,00	1,50	--
mittel	0,50	0,75	--
kurz	0,00	0,30	--
Spanplatten nach EN 312 (Kl. 4* u. 5), OSB EN 300 (Kl. 2*), Faserplatten nach EN 622-2 (harte)			
ständig	2,25	3,00	--
lang	1,50	2,00	--
mittel	0,75	1,00	--
kurz	0,00	0,40	--
Faserplatten nach EN 622-3 (harte und mittelharte)			
ständig	3,00	--	--
lang	2,00	--	--
mittel	1,00	--	--
kurz	0,35	--	--

* ... Die Werte k_{def} für Vollholz, das beim Einbau eine Holzfeuchte nahe dem Fasersättigungsbereich aufweist und im eingebauten Zustand austrocknen kann, sollen um 1,0 erhöht werden.
 ** ... nicht zum Einsatz in Nutzungsklasse 2

Tabelle 5: Werte des Deformationsfaktors k_{def}

ÖNORM B 4100-2
 Für die Bemessung von Baustoffen, deren Eigenschaften über die charakteristischen Werte hinausreichen bzw. für die noch keine charakteristischen Werte vorliegen, können, falls vorhanden, bauaufsichtliche Zulassungen herangezogen werden. Diese geben vorwiegend die zulässigen Spannungen gemäß dem bisherigen Bemessungskonzept nach ÖNORM B 4100-2 an.

weiterführende Literatur: Pischl R. (2001): Bemessung im Holzbau. Von der nationalen zur europäischen Normung. ÖNORM B 4100 Teil 2 / ENV 1995-1-1; proHolz Austria

Physikalische Eigenschaften
 Die Wärmeleitfähigkeit λ sowie die Wärmekapazität c wurden dem " Katalog für wärmeschutztechnische

Rechenwerte von Baustoffen und Bauteilen", (Österreichischen Normungsinstitut, 2001) entnommen.
 Im Zuge eines Forschungsprojektes (vgl. " Erhebung bauphysikalischer sowie ökologischer Kennwerte von Holz und Holzwerkstoffen" , Fachverband der Holzindustrie, 2002) wurden die Koinzidenzfrequenz f_K und die Wasserdampf-Diffusionswiderstandszahl μ ermittelt.
 Die Wärmeleitfähigkeit λ sowie die Wasserdampf-Diffusionswiderstandszahl μ wurden zusätzlich, falls vorhanden, der ÖNORM EN 13986 entnommen (betrifft: Massivholzplatte und Sperrholz; OSB; Spanplatte; Zementgebundene Spanplatte; Faserplatte).

Brandverhalten

In Hinblick auf die europäische Normung der Brennbarkeitsklassen wurden die " Euroklassen für das Brandverhalten" von Holzwerkstoffen aus der ÖNORM EN 13986, sowie die Abbrandraten gemäß ENV 1995-1-2 angegeben.
 Die Werte der noch gültigen ÖNORM B 3800 Teil 1 (alte Ausgabe: 1.12.1988) und Teil 4 werden ebenfalls angegeben. Bei den " neuen" Holzwerkstoffen ist jedoch nicht immer eine Zuordnung möglich.

Ökologische Eigenschaften

Die Daten der ökologischen Eigenschaften wurden im Zuge eines Forschungsprojektes ermittelt (vgl. " Erhebung bauphysikalischer sowie ökologischer Kennwerte von Holz und Holzwerkstoffen" , Fachverband der Holzindustrie, 2002)

Sonstiges

Unter Sonstiges werden weitere Besonderheiten des Werkstoffes angeführt.